

تأثیر تزریق داخل بطنی متفورمین بر ذخیره حافظه موش‌های آلزایمری مدل استرپتوزوتوسین

هاشم حق دوست^۱، محمدحسین اسماعیلی^۲، محمد صوفی آبادی^۱، شهرام رستاک^۳، بهناز حیدری^۴،
زینب چرم‌چی^۵، لیلا قاسمی^۵

دریافت مقاله: ۹۳/۷/۱ ارسال مقاله به نویسنده جهت اصلاح: ۹۳/۹/۵ دریافت اصلاحیه از نویسنده: ۹۳/۱۲/۱۸ پذیرش مقاله: ۹۴/۱/۱۹

چکیده

زمینه و هدف: انسولین فرآیندهای زیادی مانند شکل‌پذیری سیناپسی، یادگیری و حافظه را در مغز تنظیم می‌کند. شواهد تجربی نشان می‌دهند که بین دیابت نوع ۲ و بیماری آلزایمر ارتباط وجود دارد. انسولین باعث تعدیل متابولیسم پروتئین پیش ساز آمیلوئید بتا می‌شود. همچنین، انسولین تجمع داخل سلولی آمیلوئید بتا را کاهش می‌دهد. هدف ما در مطالعه حاضر بررسی اثرات تزریق داخل بطنی متفورمین بر ذخیره حافظه موش‌های آلزایمری مدل استرپتوزوتوسین بود.

مواد و روش‌ها: ۵۶ سر موش صحرایی نر ویستار (۲۰۰ تا ۲۵۰ گرم) به ۷ گروه کنترل، شم، استرپتوزوتوسین، سالین + استرپتوزوتوسین و متفورمین با سه دوز مختلف ۵۰، ۱۰۰ و ۲۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم + استرپتوزوتوسین تقسیم شدند. برای القای آلزایمر، استرپتوزوتوسین (۳ میلی‌گرم بر کیلوگرم، ۱۰ میکرولیتر) به صورت دو طرفه به درون بطن‌های جانبی تزریق شد. دو هفته بعد موش‌های صحرایی در دستگاه یادگیری احترازی آموزش داده شدند. بلافاصله بعد از آموزش سالی (۵ میکرولیتر) یا متفورمین (۵۰ و ۱۰۰ و ۲۰۰ میکروگرم بر کیلوگرم، ۵ میکرولیتر) از طریق کانال راهنما به داخل بطن‌های طرفی موش‌ها تزریق شد و دو روز بعد تست به خاطرآوری انجام شد.

یافته‌ها: نتایج ما نشان داد تزریق متفورمین بعد از آموزش به داخل بطن‌های مغزی، ذخیره حافظه در موش‌های صحرایی آلزایمری را به صورت وابسته به دوز بهبود می‌بخشید، به طوری که زمان حضور در ناحیه روشن در گروه متفورمین + استرپتوزوتوسین (۲۰۰ میکروگرم بر کیلوگرم) به طور معنی‌داری بیشتر از گروه استرپتوزوتوسین به تنهایی بود.

نتیجه‌گیری: نتایج نشان می‌دهد که استفاده از متفورمین می‌تواند برای درمان بیماری آلزایمر مفید باشد.

واژه‌های کلیدی: آلزایمر، متفورمین، داخل بطنی، یادگیری احترازی مهاری، ذخیره حافظه، استرپتوزوتوسین

۱- استادیار گروه آموزشی فیزیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران

۲- (نویسنده مسئول) دانشیار گروه آموزشی فیزیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران

تلفن: ۰۲۸-۳۳۳۳۶۰۰۱، دورنگار: ۰۲۸-۳۳۳۲۴۹۷۱، پست الکترونیکی: esmail66@yahoo.com

۳- مربی گروه هوشبری، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران

۴- دانشجوی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران

۵- دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، تهران، ایران